

**PERENCANAAN PEMILIHAN PAHAT BOR ROLLING CUTTER  
MENGUKAKAN METODE COST PER FOOT  
PADA SUMUR Y DI LAPANGAN X**

**SKRIPSI**

*Disusun Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Teknik Pada Prodi Teknik Perminyakan  
Fakultas Teknologi Mineral  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”  
Yogyakarta*

**Disusun Oleh :**

**FAHMI NOOR RIZA ADYANA**

**113.040.189 / TM**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
YOGYAKARTA**

**2011**

# HALAMAN PENGESAHAN

## *SKRIPSI*

### **PERENCANAAN PEMILIHAN PAHAT BOR ROLLING CUTTER MENGUKAKANAN METODE COST PER FOOT PADA SUMUR Y DI LAPANGAN X**



*oleh :*

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Eko Widi, ST., MT.**

**Dr. Ir. KRT. Nur Suhascaryo, MT.**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah,*

*Segala Puji Hanya Bagi Allah, Yang Telah Melimpahkan Segala Karunia Serta Nikmatnya  
Kepada Saya, Hingga Saya Dapat Menyelesaikan Dan Mempersembahkan Skripsi Ini  
Kepada ;*

*Orang Tua Saya, Alm Bapak H. Suripan dan Alm Ibu Hj. Emy Masri'ah,  
Calon Pendamping Hidup Saya, Ida Dwijayanti  
Love You For SEver,*

*Dan Sudara, Rekan Seperjuangan  
Sepesial Request Cristoporous Adhie, ST,  
Terima Kasih Atas Support, Waktu, Dan Diskusi Panjangnya.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“PERENCANAAN PEMILIHAN PAHAT BOR ROLLING CUTTER MENGGUKANAN METODE COST PER FOOT PADA SUMUR Y DI LAPANGAN X”**.

Maksud dari penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Program Studi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Didit Welly Udjiyanto, MS, selaku Rektor UPN “Veteran” Yogyakarta.
2. Dr. Ir. S. Koesnaryo, M.Sc. IPM., selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
3. Ir. Anas Puji Santoso, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Perminyakan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
4. Eko Widi, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Dr. Ir. KRT. Nur Suhascaryo, MT., selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing 2.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini, dan penulis mengharapkan kritik dan saran yang berifat membangun agar kedepan menjadi lebih baik lagi.

Yogyakarta, Agustus 2011

Penulis

## RINGKASAN

Pemilihan jenis pahatan bor merupakan salah satu usaha untuk mendapatkan laju pemboran yang optimum, karena dengan laju pemboran yang optimum diharapkan hasil pemboran yang dicapai maksimum, aman dan biaya operasi yang dikeluarkan rendah. Akan tetapi, untuk menentukan jenis pahat bor yang tepat tidaklah mudah karena dipengaruhi oleh banyak faktor seperti karakteristik batuan, faktor mekanis (WOB dan RPM) dan hidrolika lumpur pemboran.

Pendekatan penyelesaian masalah dalam memilih pahat bor rolling cutter yang tepat untuk sumur Yp agar mendapatkan laju pemboran optimum didasarkan pada penggunaan metode analisa *cost per foot* dengan anggapan bahwa faktor hidrolis telah optimum. Dari analisa keekonomian penggunaan metode tersebut diharapkan sumur Yp memperoleh pilihan pahat bor rolling cutter yang optimal yaitu mempunyai *cost per foot* minimum namun tidak memerlukan spesifik energi yang tinggi. Kajian secara teknik mengenai pahat rolling cutter yang seharusnya digunakan pada sumur Y juga dilakukan dengan menganalisa korelasi kolom stratigrafi sumur Y-1 dan Y-2 hasil dari *side wall coring* sebagai bahan pertimbangan dalam memilih pahat agar lebih akurat. Selain itu, analisa mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi laju penembusan batuan (ROP) seperti kecepatan putar (RPM) dan berat pahat (WOB) juga dilakukan untuk memberikan rekomendasi RPM dan WOB dari jenis pahat rolling cutter yang telah ada sebagai usaha untuk mendapatkan hasil laju penembusan batuan yang lebih optimum.

Perencanaan pemilihan pahat untuk sumur Yp berdasarkan hasil analisa korelasi kolom stratigrafi antara sumur Y-1 dan Y-2 merekomendasikan jumlah pemakaian pahat yang digunakan sebanyak 11 pahat berdasar tipe pahatnya sampai total kedalaman sumur dengan pembiayaan berdasarkan metode *cost per foot* yaitu  $1194,83 \text{ \$/ft} < \text{biaya pemboran Yp} < 2268,17 \text{ \$/ft}$ .